

23-1902

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Л.Л. Убугунов  
М.Г. Меркушева  
И.М. Андреева

23-01902

**НАТРИЙ  
В ЭКОСИСТЕМАХ  
ЗАБАЙКАЛЬЯ  
И ЕГО АГРОХИМИЧЕСКАЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ  
БУРЯТСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ им. В. Р. ФИЛИППОВА**

**Л. Л. Убугунов, М. Г. Меркушева, И. М. Андреева**

**НАТРИЙ В ЭКОСИСТЕМАХ  
ЗАБАЙКАЛЯ  
И ЕГО АГРОХИМИЧЕСКАЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Ответственный редактор  
доктор биологических наук, профессор *О. А. Ульянова*

**НОВОСИБИРСК  
2022**

УДК 631.8+631.4+550.42(571.54)

ББК 40.4+40.3+26.301(253.57)

У17

DOI 10.53954/9785604782415

**Убугунов, Л. Л.**

У17 Натрий в экосистемах Забайкалья и его агрохимическая эффективность / Л. Л. Убугунов, М. Г. Меркушева, И. М. Андреева; отв. ред. О. А. Ульянова; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т общ. и эксперим. биологии, Бурят. гос. с.-х. акад. им. В. Р. Филиппова. – Новосибирск: СО РАН, 2022. – 239 с.

ISBN 978-5-6047824-1-5

В монографии впервые обобщены результаты многолетних исследований по содержанию и запасам натрия и его форм, распределению, миграции, интенсивности биологического поглощения (КБП), величинам соотношения К/Na в системе «почва – растение» разных природных экосистем Западного Забайкалья: сухие степи, пойменные и галофитные луга, береговые зоны солонководных озер и приозерные равнинные галохсероморфные степи. Изучена направленность формирования химического состава растений в зависимости от степени засоления почв и его изменение при внесении минеральных удобрений и орошении. Показано, что несмотря на большие запасы натрия в разных типах почв доля его подвижных форм очень мала, а по величине КБП  $< 1$  Na отнесен к группе среднего захвата, что обуславливает низкое его содержание в наземной части растений. Доказана агрохимическая эффективность применения хлорида натрия (на фоне NPK) под пищевые и кормовые культуры на влагообеспеченных и орошаемых почвах агроэкосистем.

Книга предназначена для студентов, магистрантов и преподавателей биологического, сельскохозяйственного профиля, специалистов – почвоведов, агрохимиков, экологов.

УДК 631.8+631.4+550.42(571.54)

ББК 40.4+40.3+26.301(253.57)

**Рецензенты**

доктор биологических наук *Н. Б. Бадмаев*

доктор биологических наук, профессор *О. Г. Лопатовская*

доктор биологических наук, профессор *С. Э. Бадмаева*

*Утверждено к печати Ученым советом*

*Института общей и экспериментальной биологии СО РАН*

ISBN 978-5-6047824-1-5

© Сибирское отделение РАН, 2022

© Убугунов Л. Л., Меркушева М. Г., Андреева И. М., 2022

© ФГБОУ ВО БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2022

© ФГБУН ИОЭБ СО РАН, 2022

# ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Глава 1. НАТРИЙ В ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТАХ (ОБЗОР) .....	5
1.1. Минералы натрия и его месторождения .....	–
1.2. Почвообразующие породы и почвы .....	11
1.3. Растения .....	14
1.4. Микробные сообщества .....	21
Глава 2. НАТРИЙ В СУХОСТЕПНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ .....	25
2.1. Каштановые почвы .....	–
2.1.1. Основные свойства и плодородие каштановых почв под естественными пастбищами .....	27
2.2. Сухостепные экосистемы .....	36
2.2.1. Характеристика и биопродуктивность степных сообществ .....	–
2.2.2. Химический состав степной растительности .....	44
2.2.3. Содержание и накопление натрия в фитомассе степных экосистем при внесении минеральных удобрений .....	52
Глава 3. НАТРИЙ В ПОЙМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ .....	64
3.1. Натрий в системе «почва – удобрение – растение» .....	–
3.2. Сеяные злаковые травостои на дерновых остепняющихся почвах при удобрении и орошении .....	78
3.3. Устойчивость пойменных экосистем к агромелиоративному воздействию .....	94
3.3.1. Катионообменная способность .....	99
3.3.2. Содержание, запасы и состав легкорастворимых солей .....	101
3.3.3. Влияние орошения и удобрения аллювиальных луговых почв на химический состав грунтовых вод .....	105
3.3.4. Биологическая продуктивность и емкость круговорота в системе «почва – растение» .....	107
3.4. Агроценозы .....	118
3.4.1. Овес на зеленую массу .....	–
3.4.2. Картофель .....	123
Глава 4. НАТРИЙ В ГАЛО- И ГАЛОКСЕРОФИТНЫХ ЭКОСИСТЕМАХ .....	128
4.1. Солончаки .....	131
4.2. Гало- и галоксерофиты .....	142
4.2.1. Продуктивность и химический состав галофитов береговой зоны солончатых озер .....	148
4.2.2. Приозерные сообщества .....	151
4.2.3. Минеральный состав однолетних и многолетних галофитов на обсыхающей отмели оз. Белое .....	157
4.2.4. Трансформация галофитных экосистем при длительном орошении .....	158

<b>Глава 5. АГРОХИМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХЛОРИДА НАТРИЯ (НА ФОНЕ НРК) В ФИТО- И АГРОЭКОСИСТЕМАХ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО .....</b>	<b>171</b>
5.1. Пойменные травянистые экосистемы .....	–
5.2. Агроценозы овса на зеленую массу .....	178
5.3. Агроценоз свеклы столовой .....	188
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>199</b>
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....</b>	<b>202</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>221</b>